FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1948

THESE

N° 588

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Jacques DELACHET

Né le 22 Mai 1921, à Marseille (B.-du-R.)

Présentée et soutenue publiquement le ..... 26 JUIN 1948 ..19..

LE PIED DES SPORTIFS

(ATHLETE'S FOOT)

OU EPIDERMOPHYTIE DES ORTEILS

Président : M. JOANNON, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1948

25 JUIN 1940

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du candidat : **DELACHET.**

Prénom : **Jacques.**

Date de soutenance : .....

Numéro d'ordre : .....

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque).

DELACHET (Jacques). — Le pied des sportifs (Athlete's foot) ou épidermophytie des orteils. — Paris, Imp. R. Foulon, 1948, *in*-8°, 64 *p.*

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1948, *N°* .....).

DELACHET (Jacques). — Le pied des sportifs (Athlete's foot) ou épidermophytie des orteils. — Paris, Imp. R. Foulon, 1948, *in*-8°, 64 *p.*

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1948, *N°* .....).

DELACHET (Jacques). — Le pied des sportifs (Athlete's foot) ou épidermophytie des orteils. — Paris, Imp. R. Foulon, 1948, *in*-8°, 64 *p.*

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1948, *N°* .....).

DELACHET (Jacques). — Le pied des sportifs (Athlete's foot) ou épidermophytie des orteils. — Paris, Imp. R. Foulon, 1948, *in*-8°, 64 *p.*

(*Thèse Médec.* (*Et.*), *Paris* 1948, *N°* .....).

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1948 **THESE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Jacques DELACHET

Né le 22 Mai 1921, à Marseille (B.-du-R.)

Présentée et soutenue publiquement le ..... 19..

LE PIED DES SPORTIFS

(ATHLETE'S FOOT)

OU EPIDERMOPHYTIE DES ORTEILS

Président : M. JOANNON, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1948

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

DOYENS HONORAIRES :

MM. Balthazard, Baudouin, Roussy

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubertin, Balthazard, Basset, Baudouin, Bezançon, Brindeau, Carnot, Chevassu, Chiray, Clerc, A. Couvelaire, Delbet, Hartmann, Heitz-Boyer, Jeannin, Laignel-Lavastine, Laubry, Lemierre, Lenormant, Marion, Mulon, Ombrédanne, Roussy, Rouvière, Sannié, Sébileau, Sézary, Tanon.

DOYEN ..... LÉON BINET.
Membre de l'Institut

ASSESSEUR. ..... JEAN VERNE.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ff OLIVIER.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Assistance Médico-sociale	N...
Bactériologie	GASTINEL.
Biologie médicale	VERNE.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Cliniques chirurgicales	BROCQ. CADENAT. MONDOR. QUENU.
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	LEVEUF.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies des enfants	DEBRE (R.).
Clinique des maladies infectieuses	ff MOLLARET.
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Cliniques médicales	BENARD (H.). CHABROL. HARVIER. LIAN.
Clinique médicale propédeutique	P. VALLERY-RADOT.
Clinique de Neuro-chirurgie	VINCENT (Cl.).
Cliniques obstétricales	LANTUEJOUL. LEVY-SOLAL. VELTER.
Clinique ophtalmologique	PORTES.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique de la Tuberculose	BERNARD (Et.).
Clinique urologique	FEY.
Embryologie	GIROUD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	ALAJOUANINE.
Histologie	CHAMPY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	BESANÇON (Justin).
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA.
Hygiène et médecine préventive	JOANNON.
Médecine du Travail	DUVOIR.
Médecine légale	PIEDELIEVRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT (E.).
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.

	MM.
Pathologie exotique	LAVIER.
Pathologie expérimentale et comparée	LEMAIRE.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie et thérapeutique générales	ff DE GENES.
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD.
Physiologie	BINET (Léon).
Problèmes alimentaires (*chaire à titre personnel*)	RICHET (Charles).
Puériculture	LELONG.
Radiologie médicale	DESGREZ (H.).
Stomatologie	DECHAUME.
Physique médicale	STROHL.
Technique chirurgicale	MOULONGUET.
Thérapeutique	LAROCHE (G.).

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. DOGNON (*Physique médicale*), GAILLARD (*Parasitologie*), HALPHEN (*O. R. L.*), JAYLE M. (*Chimie médicale*), Mlle J. LEVY (*Pharmacologie*), OLIVIER (*Anatomie*).

II. — AGREGES EN EXERCICE

	MM.
Anatomie	CORDIER. DELMAS. N.. ff DEBEYRE.
Anatomie pathologique	DELARUE. Mlle GAUTHIER-VILLARS.
Bactériologie	BONNET. FASQUELLE.
Biochimie médicale	ETTORI. SCHAPIRA.
Dermato syphiligraphie	DEGOS.
Histologie	COUJARD. DESCLAUX.
Hydrologie	DEBRAY.
Hygiène	BOYER. DEPARIS.
Médecine légale	DESOILLE.
Neurologie	DE SEZE.
Obstétrique	DIGONNET. MAYER. SUREAU. VARANGOT
Ophtalmologie	OFFRET.
Oto-rhino-laryngologie	AUBIN.
Parasitologie	BRUMPT, L. C.
Pathologie chirurgicale	FEVRE. HUGIER. LEGER. MERLE d'AUBIGNÉ
Pathologie chirurgicale	PADOVANI. PATEL. ROUX. RUDLER. SICARD.
Pathologie expérimentale	MERKLEN.
Pathologie médicale	BROUET. CACHERA. DECOURT. DREYFUS (G.). FAUVERT. GARCIN. HAMBURGER. KOURILSKY. LAMY. LENEGRE. MARCHAL. MAURIC. SOULIE.
Pédiatrie	LAPLANE. MARIE (J.).
Pharmacologie	CHEYMOL.
Physiologie	BARGETON. PARROT.
Physique médicale	DJOURNO.
Psychiâtrie	BARUK.
Thérapeutique Agr. ch. d'ens.	BROUET.
Urologie	COUVELAIRE, R.

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (*Pathologie chirurgicale*), BRINDEAU (*Obstétrique*), HUGUENIN (*Anatomie pathologique*), LE LORIER (*Obstétrique*), VAUDESCAL (*Obstétrique*).

IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

	MM.
Clinique chirurgicale	AMELINE.
	BASSET.
	DE GAUDART D'ALLAINES.
	FUNCK-BRENTANO.
	GATELLIER.
	MENEGAUX.
Clinique médicale	BARIETY.
	BOULIN.
	CHEVALLIER.
	COSTE.

	M.
Clinique médicale	DE GENNES.
	HAGUENAU.
	MOLLARET.
	MOUQUIN.
	TURPIN.
Clinique obstétricale	ECALLE.
	LACOMME.
Clinique ophtalmologique	RENARD.
Clin. otho-rhino-laryngologique	HALPHEN.

V. — CHARGES DE COURS

	M.
Radiologie	LEDOUX-LEBARD.

	MM.
Secrétaire de la Faculté	J. MOREL.
Secrétaire-adjoint	M. BRISSIAUD.

Bibliothécaire en Chef	Dr A. HAHN.
Bibliothécaires	Mlles DUMAITRE, GOICHON, LAURENT.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, *l'Ecole a arrêté que les opinons émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543514_0054

A MA FEMME

Dont le tendre courage m'a permis, à travers les mille difficultés d'un départ ingrat dans la vie, de trouver toujours assez de ressources d'énergie pour terminer ces longues études.

A MA FILLE

Dont la présence galvanisante m'a permis de passer à travers tant de moments pénibles en gardant toujours foi dans l'avenir.

A MES GRANDS-PARENTS

Dont l'aide, morale et matérielle, fut pour moi le plus utile des soutiens, et devient la plus grande de mes joies.

A MES PARENTS

Dont l'immense bonté m'a permis d'entamer en toute quiétude ces études et qui m'ont toujours soutenu de leur tendre attention.

A MON BEAU-PERE

Avec toute l'affection dont un fils est capable pour son père.

A TOUTE MA FAMILLE

En reconnaissance de l'atmosphère tendre et encourageante que je lui dois.

A Monsieur le Professeur JOANNON

Professeur d'Hygiène et de Médecine Préventive
à la Faculté de Médecine de Paris
Croix de Guerre — Médaille Militaire
Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Hommages respectueux.

A Monsieur le Professeur FIOLLE

de la Faculté de Médecine de Marseille

Sa grande bonté nous a facilité les débuts hésitants du jeune étudiant devant le grand Mystère des Hôpitaux.

Nous lui adressons notre reconnaissance respectueuse et infinie.

A TOUS MES MAITRES
DE LA FACULTE DE MARSEILLE

A TOUS MES MAITRES
DE LA FACULTE DE PARIS

A TOUS MES AMIS

Joyeux compagnons de ces difficules années de guerre et de privations.

AU STADE MARSEILLAIS UNIVERSITE CLUB

Le plus grand club universitaire de France, ma seconde famille.

AU FOOT-BALL

Sport magnifique, qui m'a donné la force et les ressources nécessaires pour venir à bout de cette longue période d'études.

INTRODUCTION

Des Etats-Unis d'Amérique nous est venu depuis quelques années un cri d'alarme. Un nouveau mal, heureusement assez bénin, a fait son entrée dans la pratique médicale journalière du Nouveau Monde. Cette extension est un désagréable héritage parmi tant d'autres que nous a légué la dernière guerre mondiale. Elle ne lui a pas donné le jour, mais elle en a exalté la virulence et augmenté la fréquence à un tel point que nos confrères américains lui consacrent de nombreuses et très sérieuses études. Pour nommer ce mal, les Américains ont trouvé un terme qui fait image et appelle immédiatement une idée d'exclusivité toute théorique. Nous verrons par la suite que l' « Athlete's foot », littéralement traduisible par « le pied d'athlète », ne se retrouve pas seulement dans les milieux sportifs mais encore dans les collectivités les plus diverses, telles que l'armée, les écoles et les prisons.

Ce n'est pas non plus une maladie typiquement américaine puisque de nombreux auteurs de tous les pays du monde se sont déjà penchés sur elle depuis plusieurs années.

Grâce aux encouragements éclairés de Monsieur le Professeur JOANNON, nous avons entrepris de rassembler dans cette courte étude les données essentielles concernant cette épidermophytie particulière, encore peu répandue en France. Nous nous sommes appliqués

à relever les plus récents essais de traitements, sans prétendre apporter par nous-même autre chose que le condensé des recherches des auteurs de nationalité différente. Nous espérons que cette recherche bibliographique sera peut-être utile un jour si, par malheur pour nos concitoyens, ce mal vient à s'étendre dans nos contrées à la faveur des récents échanges de population entre les divers continents.

Nous nous proposons de suivre le plan suivant :

I. — Définition

que nous établirons dans la limite correspondant strictement au tableau clinique de l'Athlete's foot.

II. — Historique

rapide de l'étude de cette mycose.

III. — Parasitologie.

IV. — Sémiologie

complications et diagnostic différentiel.

V. — Pathogénie

allergie et intra-dermo-réaction à la trychophytine.

VI. — Traitements.

VII. — Conclusions.

I. — DEFINITION

Définir l'affection qui nous occupe semble assez facile, encore qu'il faille mettre en relief le caractère particulier de cette mycose, qui s'est fait une place bien à elle dans la séméiologie des maladies du pied. Mais transcrire l'image évoquée par le vocable « Athlete's foot » paraît plus délicat.

Dans un article de la revue d'hygiène médicale américaine « Hygeia », F.-P. LOWENFISH définit ainsi l'affection : « Une maladie contagieuse de la peau de l'homme et des animaux domestiques, caractérisée par la formation de taches pigmentées en forme d'anneaux, couvertes de vésicules et de squames ». Cette définition ne nous paraît pas suffisamment complète, se référant uniquement aux caractères objectifs macroscopiques de la lésion, qui ne représentent qu'une partie de la séméiologie de celle-ci. Nous en retiendrons cependant deux éléments : maladie de la peau, maladie contagieuse.

Plus loin d'ailleurs, dans le même article, F.-P. LOWENFISH complète cette première définition en expliquant l'origine de ce terme idiomatique de « Pied d'Athlète » : « Parce qu'on le trouve, écrit-il, entre les orteils des individus inclinant aux sports, qui fréquentent les gymnases, les piscines et les douches, on le nomme Athlete's foot ». Ceci est une explication presque anecdotique et nous n'en tiendrons compte qu'à titre documentaire. Toutefois, pour notre définition, nous

retiendrons l'élément : entre les orteils, qui localise très exactement la mycose qui nous intéresse.

M. DURANTEAU, dans sa thèse (Paris, 1942), sur une « Contribution à l'étude des processus d'immunité et de sensibilisation dans les épidermomycoses », donne la définition de ces dernières, dans leur généralité : « Les épidermomycoses représentent un groupe nosologique très vaste comprenant l'ensemble des mycoses localisées au revêtement superficiel, dues à des champignons adaptés à l'épiderme corné... et à peu près incapables de végéter dans la profondeur ». C'est l'idée de superficialité exclusive que nous retiendrons de ces lignes, qui, par ailleurs, sont d'un caractère trop général pour le cadre très limité de notre étude.

Enfin, le Docteur MONNEROT-DUMAINE, dans son lexique médical, « Tous les diagnostics et tous les traitements », paru à Beyrouth, en 1945, cite l'affection d'une manière succincte : « Epidermophytie des orteils, lamelleuse, eczématiforme, dishydrosiforme, avec macération interdigitale; c'est l'athletic foot américain ». Nous lui emprunterons le therme d'épidermophytie des orteils qui nous paraît l'appellation à la fois simple et suffisamment distinctive, dans la classification des épidermomycoses.

Toutefois, il nous semble que tous ces auteurs ont omis de mentionner un des éléments cliniques le plus distinctif de cette affection. Cet élément est la douleur. C'est elle, en effet, constante dans la séméiologie de l'épidermophytie des orteils, qui lui a donné une place dans la pathologie podologique.

Nous inspirant de ce que nous venons de recueillir, nous définirons donc :

« L'épidermophytie des orteils est une mycose de la peau, superficielle, contagieuse, douloureuse, se développant au niveau des orteils. »

Il nous reste à traduire l'expression imagée que les américains ont utilisée pour nommer couramment cette affection. Ceci est une affaire de linguistique et nous avouons qu'aucune expression de langue française ne nous a satisfait pleinement. Concision et suggestivité sont les éléments qui caractérisent « Athlete's foot ». Après avoir essayé successivement « le pied athlétique », « le pied de l'athlète », « le pied sportif », nous soumettons à votre approbation « le pied des sportifs ».

Et nous énoncerons notre définition complète :

« L'épidermophytie des orteils ou pied des sportifs est une mycose de la peau, superficielle, contagieuse et douloureuse, se développant au niveau des orteils ».

II. — HISTORIQUE

C'est en 1856, avec les travaux de VIRCHOW, que les champignons pathogènes sont entrés dans le domaine de la médecine et que le terme de mycose a vu le jour.

Mais, c'est en 1892, que DJELALLEDINN MOUKHTAR, dans les « Annales de Dermatologie », décrivit pour la première fois l'épidermophytie des orteils. Il publia à l'époque sept observations personnelles et cita trois observations publiées la même année à Bordeaux, par DUBREUILH et ARNOZAN. Il la reconnut alors pour une trichophytie cutanée.

Il fallut attendre 1910 pour que SABOURAUD lui reconnut son véritable caractère d'épidermophytie en mettant en évidence Epidermophyton Inguinale. Il démontra la fréquence prépondérante de cette affection au niveau des orteils, dans les espaces interdigitaux.

Puis suivirent de nombreuses études cliniques et parasitologiques. Nous relevons les noms de Madame KAUFFMANN-WOLF, PRIESTLEY, BANG, CASTELLANI, OTA, MAC CARTHY et RIVALLIER qui publia une étude très complète de la question dans le « Paris Médical » du 19 janvier 1935.

Enfin, la dernière guerre, en amenant une recrudescence de l'affection, a provoqué les publications de nombreux auteurs américains, tels F.-P. LOWENSTEIN, DUNCAN, J.-S. PETERSEN, WEIDMANN, FREIS, etc...

III. — PARASITOLOGIE

Quand on aborde l'étude des différents parasites, on reste hésitant devant les nombreux types décrits par les différents auteurs. On est tout d'abord troublé par l'air de parenté qui existe entre épidermophytons et trichophytes. RIVALLIER écrit : « Si cette affection est nettement distincte de la trichophytie des mêmes régions de la peau glabre, il n'y a toutefois pas de cloisons étanches entre les parasites de ces deux mycoses; on a vu les champignons des teignes se comporter accidentellement en épidermophytes et on a vu des épidermophytons capables d'infecter des poils ». Mais, R. PAILLARD, dans sa thèse de Genève (1941), après avoir fait remarquer que le système de classification des trychophytes établi par SABOURAUD n'est pas applicable aux épidermophytons, donne une définition mycologique de ceux-ci : « Des parasites voisins des champignons des teignes, mais doués d'une affinité toute spéciale pour l'épiderme corné à l'exclusion des poils, végétant avec une prédilection marquée dans les régions de la peau plus ou moins humides ou macérées, telles que les espaces interdigitaux, la plante des pieds, les plis inguinaux et ne causant qu'exceptionnellement des lésions suppurées ».

La négativité des inoculations expérimentales, le polymorphisme surprenant des cultures in vitro nous amènent à tenir uniquement compte des lésions cliniques, plus typiques et plus constantes, pour établir des

différences entre les divers parasites qui nous intéressent.

Tous les auteurs sont, en général, d'accord pour reconnaître que le pied des sportifs relève de trois sortes principales de champignons, ceci dans des proportions d'ailleurs inégales. Ce sont :

Epidermophyton Inguinale;
Epidermophyton Rubrum;
Epidermophyton Interditale;

que nous allons décrire succinctement.

Nous donnerons pour chacun d'eux les différents noms sous lesquels les chercheurs les ont décrits successivement dans leurs formes typiques ou atypiques.

I. — Epidermophyton Inguinale

Autres dénominations : *E. floccosum, cruris, Perneti, clypeiforme, plicarum, citrum.*

C'est le plus anciennement connu. BAERENSPRUNG l'avait vu en 1855 et HENTZ l'avait cultivé (*Acrothecium floccosum*) en 1871.

Il est universellement répandu. En dehors des Etats-Unis et de l'Europe, il a été vu par HORTA à Rio, NEGRONI en Argentine, CASTELLANI à Ceylan, OTA au Japon.

C'est le principal responsable, dans nos régions, de l'eczéma marginé de Hebra. Mais il est très exceptionnel qu'il s'inocule directement au pied. L'*E. Inguinale* n'est pas un grand pourvoyeur de l'épidermophytie des orteils. Au demeurant peu agressif, il ne produit jamais de lésions interdigitales sérieuses. GOUGEROT le retrouve une fois sur trois cent cinquante-huit cas, JAUSION dix-neuf fois sur cent treize cas.

Son aspect, au microscope, est celui d'un mycellium abondant composé d'éléments rectangulaires ou parfois

ovoïdes, de largeur presque égale à leur longueur. L'aspect n'est pas pathognomonique. La culture sur milieu maltosé ou sur milieu de Sabouraud (dextrine, peptone, agar-agar) pousse lentement, en rayons poudreux de couleur jaune-citron ou verdâtre. On note sur le maltose, de façon constante au bout de trois semaines, une dégénérescence pléomorphique duveteuse. « Jamais, dit SABOURAUD, les filaments aériens ne montrent d'aleuries; en outre un grand nombre de filaments aériens se terminent par un panache de plusieurs fuseaux qui, réunis en bouquets, sont légèrement courbes, effilés à leur base, articulés sur le filament, obtus à leur extrémité libre; chaque fuseau est partagé en quatre ou cinq loges rectangulaires, séparées par des cloisons ».

Quant aux nombreux essais d'inoculation à l'animal, ils furent toujours négatifs. Seul LOMBARDO (1927) réussit, chez l'homme, à inoculer le parasite sous un pansement de sérum physiologique, affirmant par là son activité pathogène.

2. — *Epidermophyton Rubrum*

Autres dénominations : *purpureum, rubidum, Viannay, salmoneum, lanorosum, lileum, multicolor, plurizoniforme, niveum, Sabouraudites rubra, Trychophyton A* et *B* de HODGES.

Il fut reconnu par CASTELLANI, en 1909, à Colombo, puis par BANG (1910), qui le nomma *E. purpureum*. PRIESTLEY, en 1917, l'appelle *E. rubidum*. RIVALLIER insiste sur le fait qu'il diffère totalement des autres épidermophytons.

Ce fut pendant longtemps l'agent principal des épidermophyties tropicales et orientales, mais depuis une quinzaine d'années il tend à envahir nos contrées : ZUNDEL, de Berlin, en 1937, le rencontre cent vingt-

quatre fois sur trois cent vingt cas, PAILLARD, de Genève, quatre fois sur trente-trois cas.

A l'examen direct des squames, au microscope, on ne voit rien de caractéristique, mais seulement un réseau mycellial formé d'éléments carrés ou rectangulaires sur lequel s'implantent des fuseaux pluriseptés et quelques amas de spores en grappes. Mais le polymorphisme des cultures est beaucoup plus grand et on a même observé des formes privées d'organes de fructification.

Les cultures, dont nous venons de noter la grande variabilité, se présentent le plus souvent en colonies rondes à plis radiés, recouvertes d'un fin duvet blanchâtre, tournant au rose saumon en vieillissant. Certains caractères se retrouvent cependant constamment sous les divers visages de *E. rubrum* en culture :

a) Sur milieux glucosés, la culture se colore au rouge pourpré; ce fait se produit rarement sur maltose, exceptionnellement sur peptone.

b) Cette teinte ne s'atténue ni ne disparaît à travers de nombreux repiquages. CASTELLANI en pratiqua dix-neuf et toutes les repousses furent de même couleur que la culture initiale.

c) Cette teinte est nettement visible à la face inférieure de la culture, moins nette à la surface où le duvet blanchâtre la masque.

Mais, par transparence, on discerne un halo dont la teinte porto se renforce sur les bords de la culture.

d) Enfin, la dégénérescence pléomorphique de ces colonies est particulièrement rapide, sauf sur milieu de conservation de SABOURAUD où elle se voit rarement.

L'inoculation au cobaye ne donne pas de résultats. Mais PRIESTLEY, sur l'homme, a obtenu une petite lésion expérimentale érythémato-squameuse entourée de vésicules. Enfin, KOTA a signalé deux cas de teigne tondante

à *E. rubrum,* et MILOCHEVITCH a décrit un cas de sycosis de la barbe dû à ce parasite. Ceci vient à l'appui de l'opion de RIVALLIER sur la parenté des épidermophytons et des trychophytons (voir page 21).

3. — *Epidermophyton Inguinale*

Autres dénominations : *Trychophyton interdigitale, gypseum, T.* variété *C.* de HODGES, *T. lacticolor, T. granulosum, T. pedis, Sabouraudites interdigitalis, E. gypseum* (Mac CARTHY), champignon K. W., parasite de KAUFMANN-WOLF, *E. radiolatum, E. niveum.* Enfin, en 1939, sur la foi de la couleur dont se parent les cultures, SZATHMARY a décrit dans les Balkans *E. luteum, E. gypseum flavum* et *E. sulfureum.*

Sans doute EKLUNG le vit-il, dès 1883, quand il décrivit son *E. repens;* mais c'est à Madame KAUFMANN-WOLF que revient le mérite de l'avoir isolé en 1914, sans cependant lui donner un nom. C'est PRIESTLEY qui l'appela *T. interdigitale* en 1917; MAC CARTY le ramena dans la famille des épidermophytons, d'où son appellation actuelle d'*E. interdigitale.*

Ce champignon est universellement répandu; en Europe et en Amérique du Nord, il occupe la première place dans la mycologie du pied des sportifs. C'est le parasite le plus coriace et le plus nocif pour les pieds. Il peut vivre au ralenti sur les orteils pendant des mois, puis à la moindre occasion favorable, commencer brusquement à se multiplier et à croître. On lui attribue également les onychoses épidermophytiques.

L'examen direct au microscope montre le même aspect que celui de *E. rubrum,* sauf que les filaments mycelliens sont plus fins et plus sinueux.

Les cultures progressent rapidement et en abondance. Ce sont des colonies circulaires plates, avec un

bouton central peu élevé et de vagues radiations à la périphérie. Leur texture est au début finement granuleuse et blanche, puis prend une forme plâtreuse, jaune-crémeux, que PRIESTLEY comparait à du papier-buvard, ou devient cérébriforme avec une teinte grisâtre, jaunâtre ou même rougeâtre, surtout sur milieu de Pollacci (BRUHNS et ALEXANDER). RIVALLIER écrit : « L'aspect est tout à fait celui d'un trychophyton microïde, notamment du lacticolor. Au microscope, on voit de grosses grappes de spores arrondies et un mycellium épais, à branches cruciales, à hyphes toruleuses et à vrilles ». Quant à PAILLARD, il le décrit ainsi : « Au microscope, on remarque des aleuries nombreuses et des chlamydospores petites, ovalaires ou piriformes, isolées ou en chaînettes. Les fuseaux sont inconstants et en tous cas peu nombreux; il en est de même pour les vrilles; les organes nodulaires manquent toujours ».

Il faut noter que, sur les milieux sucrés, la dégénérescence pléomorphique, comme pour *E. rubrum,* est précoce et rapide.

L'inoculation expérimentale donne des résultats très variables; PRIESTLEY n'obtint rien; MAC CARTHY obtint une réaction évolutive, croûtelleuse, sans envahissement des poils, sur un cobaye. Enfin, OTA a vu une seule fois *E. interdigitale* se comporter comme un endothrix.

4. — Associations possibles

L'épidermophytie des orteils est, en général, causée par un seul de ces trois champignons pathogènes, que l'on retrouve isolé sur son terrain d'action. Cependant, en 1946, E. MUSKATBLIT, de New-York, rapporte un cas d'association de deux champignons dans une épidermophytie des orteils chez une femme. « Des cultures faites sur milieu de Sabouraud avec des éléments prélevés sur la plante des pieds produisent une curieuse

combinaison de deux colonies de types différents, poussant côte-à-côte dans le même tube de culture. Celui qui est identifié comme une colonie de *E. interdigitale* est blanc et duveteux avec des bouquets irréguliers, des spires et circonvolutions. L'autre, identifié comme *E. purpureum* (*rubrum*) montre un centre élevé, couvert de duvet rose, une zone centrale plate, jaune et poudreuse et une frange péripherique de rayons submergés, poudreux à la surface et d'un rouge foncé par transparence. Plus tard, cette culture se recouvre complètement de duvet rosé. Les amas de culture des deux champignons présentent des formes identiques de sporulation, c'est-à-dire de nombreuses conidies de petite taille sur de simples filaments arborisés et des chlamydospores. Ni tours de spires ni fuseaux ne se voient. L'identification des deux espèces est basée sur la différence de l'aspect macroscopique, spécialement sur la présence des pigmentations rouges de la surface duvetée et de la couche basale des colonies classées comme *E. purpureum*... Ce cas est intéressant à cause de ces deux espèces de champignons réunies en cultures. *E. purpurem* et *E. interdigitale* furent isolés à partir d'une éruption vésiculeuse. Le premier cause généralement des lésions sèches, squameuses, infiltrées et lichénoïdes; le second produit des éruptions vésiculeuses. Ce cas présentait donc les caractères cliniques usuels d'une épidermophytie à *E. interdigitale;* l'autre partenaire de cette symbiose mycelliale ne montra jamais ses caractères cliniques.

Il est possible que *E. interdigitale* ait agi comme un antagoniste de *E. purpureum* et qu'il ait inhibé la vitalité de son voisin. Il est possible aussi que *E. interdigitale* ait stimulé la réponse immunisatrice de la peau, contribuant par cela à la guérison. *E. purpureum* ayant la réputation d'un pauvre sensibilisant, ce fait explique au moins partiellement les mauvais résultats de la thérapeutique. Quelle qu'en soit la cause, il s'agit

bien d'une symbiose de deux champignons pathogènes dans laquelle l'un d'eux joue le rôle prédominant, déterminant la figure clinique et le cours de l'affection, tandis que l'autre se comporte comme un saprophyte inoffensif ».

IV. — SEMIOLOGIE

Nous allons étudier maintenant l'aspect clinique de l'épidermophytie des orteils. Nous envisagerons successivement les lésions du pied des sportifs, leur évolution, les complications possibles et nous terminerons par quelques notions de diagnostic différentiel.

I. — LES LESIONS

Bien que décrites sous de multiples aspects par les différents auteurs, on peut les ramener avec MIESCHER à trois formes principales :

— les lésions dysidrosiques;
— les lésions hyperkératosiques et squameuses;
— les lésions intertrigineuses.

A. — LÉSIONS DYSIDROSIQUES.

L'élément fondamental est la vésicule, dont la grosseur varie d'une tête d'épingle à un pois, située profondément dans l'épiderme, entourée d'un léger érythème traduisant la réaction de celui-ci. En cas de forte kératinisation, la vésicule affleure à peine à la peau. Il n'est pas rare de constater une surinfection de ces bulles dont le liquide devient séro-purulent ou franchement purulent. Leur toit est assez résistant pour

qu'on ne constate pas l'ouverture spontanée de ces éléments, sauf en cas de contact traumatisant. En général, c'est par déssèchement qu'elles se résorbent. Elles s'ouvrent alors et laissent voir un épiderme rosé sous-jacent. On constate également des formes intermédiaires entre les lésions vésiculeuses et les lésions intertrigineuses. Cette évolution est favorisée par la transpiration abondante et la macération interdigitale qui sont le lot habituel de ces malades. On voit alors des îlots, à contours irréguliers, de squames moites, entourés de nouvelles vésicules naissantes.

Ces lésions peuvent se voir non seulement aux orteils, mais également à la plante des pieds et même sous les malléoles.

B. — Lésions hyperkératosiques et squameuses.

Ces lésions sont, d'après Paillard, les plus fréquentes; les américains les mentionnent également très souvent dans leurs travaux et font à la squame une part égale à la vésicule dans la clinique du pied des sportifs.

Au début de ces lésions, on ne constate qu'un épaississement anormal de l'épiderme entre deux orteils, les deux derniers le plus souvent. Le premier espace est généralement indemne. Paillard note cependant son infestation dans un cas de *Hallus valgus* bilatéral.

Plus tard, on rencontre une desquamation intense de lamelles épidermiques kératinisées et ramollies par la macération. Ces lamelles se détachent facilement mais se reforment plus facilement encore et donnent une hyperkératose macérée typique.

Enfin, apparaissent des fissurations plus ou moins profondes s'ouvrant dans ces pâtés de lamelles ramollies. Là encore, comme pour les lésions vésiculeuses,

on constate une évolution vers les lésions intertrigineuses dont nous allons parler maintenant.

C. — Lésions intertrigineuses.

Ce sont des lésions typiques du pied des sportifs. Elles ne prennent jamais naissance ailleurs que dans les espaces interdigitaux, mais par contre peuvent s'étendre aux territoires voisins. Sabouraud les décrivit pour la première fois, en 1910. Elles débutent par une fissure du IVe espace interdigital, avec prurit assez vif le plus souvent. Puis l'épiderme de cette zone devient plus foncé, rougeâtre ou grisâtre et s'amincit. Cette évolution se retrouve sur les faces latérales des orteils. On note une sécheresse luisante, ou une macération érosive de l'espace interdigital. L'épiderme qui entoure la zone atteinte se décolle facilemnt et peut être excisé. « Enfin, selon Paillard, le fond du pli est occupé par une fissure ou rhagade; souvent, on trouve à la face latérale d'un orteil ou dans un pli sous-digital, une petite érosion de la grandeur d'une tête d'épingle, ou d'une lentille, à bords nets, à pic, à fond rosé et qui nous paraît typique pour ce genre de lésions. »

D. — Signes fonctionnels.

a) *La douleur.* — Ce qui caractérise le mieux en dehors du microscope l'épidermophytie des orteils, c'est la douleur qu'elle provoque. C'est cette douleur, véritable sonnette d'alarme, qui amène le plus souvent le patient chez son médecin.

Muskatblit rapporte le cas « d'une femme de quarante-deux ans qui raconte une histoire d'éruption douloureuse longue de quatre mois au pied gauche, qui fut rapidement suivie par une éruption sur chaque main (épidermophytides, voir page 33). L'examen révèle de très petites vésicules profondément intradermiques...

sans lésions inflammatoires notables ». F.-P. LOWENSTEIN rapporte les doléances d'un de ses malades : « Mes pieds me font mal, j'ai des bulles d'eau entre les orteils, sur la plante des pieds et les talons. Mes pieds transpirent et tout cela dure depuis des années ».

Cette douleur n'est donc pas le fait d'une infection secondaire mais un signe propre à l'épidermophytie des orteils. Elle est le plus souvent à type de brûlures, intermittente, calmée par le froid, renforcée par la chaleur (donc plus marquée l'été que l'hiver), réveillée par la marche, plus marquée le soir que le matin.

Mais elle peut varier d'intensité, allant de la simple gêne par le port des chaussures, à l'impossibilité absolue de supporter celles-ci ou de poser les pieds au sol.

Il faut encore noter sa fréquence particulière dans les lésions intertrigineuses où la fissuration lui donne une acuité marquée.

b) *Le prurit.* — Il est également très fréquent. Il accompagne souvent la douleur; mais il semble qu'il soit plus fréquent dans les deux premiers types de lésions, surtout dans la forme dysidrosique (page 29). Il n'atteint cependant jamais l'intensité que l'on peut observer, par exemple, dans les ictères par rétention. Mais si ce n'est jamais un prurit sauvage, il est par contre souvent tenace et moins sensible aux variations thermiques.

c) Nous n'avons jamais rencontré d'observations d'œdème ou d'impotence fonctionnelle absolue pour une épidermophytie des orteils. De même, l'hyperthermie locale paraît insignifiante et n'a jamais retenu l'attention des observateurs, sauf en cas d'infection surajoutée; il en est de même pour la température centrale du corps.

2. — EVOLUTION

Nous avons déjà vu, au cours de la description des lésions, que celles-ci présentaient chacune pour leur compte une évolution aggravante qui aboutissait le plus souvent aux lésions intertrigineuses, celles-ci pouvant, par ailleurs, se développer elles-même initialement.

SABOURAUD et RIVALLIER ont basé leur description clinique sur l'évolution de la maladie. RIVALLIER, dans son étude de 1935, distingue trois degrés. Cette division nous fournit le canevas idéal pour l'étude de cette évolution :

a) *Premier degré.* — C'est une forme torpide, bénigne. Les lésions peuvent rester identiques pendant toute l'année; parfois, au contraire, elles peuvent sembler guérir à la saison froide mais se ravivent aux premières chaleurs. L'évolution de cette lésion peut être indéfinie d'autant plus que le malade, n'étant alarmé par aucun signe fonctionnel, ne consulte pas pour une simple gêne dont il s'accommode sans trop de peine.

b) *Deuxième degré.* — Mais cette lésion bénigne a pu se développer et envahir progressivement les espaces interdigitaux du IV^{e} au I^{er}; les signes cliniques s'accentuent, réalisant l'ancien eczéma hyperkératosique interdigital, plus douloureux, plus alarmant. Enfin, si le malade n'est pas traité, en quelques semaines, quelques mois au plus tard, il voit s'installer le troisième degré.

c) *Troisième degré.* — Cette fois, la face plantaire et le dos des orteils sont atteints, comme nous allons le voir au cours des complications. Le malade devient presque impotent, esclave de ses pansements. De plus, une large porte est ouverte à l'infection pyogène que nous allons étudier ci-dessous.

L'évolution se fait donc par une progression épidermique du champignon pathogène. Nous n'avons cependant jamais relevé de cas mortels d'épidermophytie des orteils, les poussées les plus aiguës s'acheminant toujours vers une guérison, avec parfois comme séquelle, un état squameux de la peau atteinte.

3. — COMPLICATIONS

Elles comprennent l'extension de proche en proche, les épidermophytides et quelques autres complications plus rares dont les suppurations.

a) *L'extension.* — La progression de l'épidermophytie des orteils peut aboutir à l'épidermophytie plantaire. Toutefois, il faut remarquer que cette dernière peut également exister initialement et isolément.

Comme nous l'avons vu dans le troisième degré de RIVALLIER, le placard épidermophytique peut gagner la plante du pied. Le parasite progresse vers la moitié antérieure de celle-ci, après avoir infesté les faces latérales puis dorsales des orteils. Il s'étend en vagues arciformes, à contours polycycliques. L'aspect est tantôt celui d'un placard desquamatif et sec, avec de temps à autre une poussée de bulles eczématoïdes, tantôt celui d'un placard inflammatoire, farci de vésicules volumineuses intra-épidermiques, rappelant l'aspect d'une dysidrose. De fait, la rupture de ces vésicules donne par la suite des excoriations arrondies, bordées par un épiderme décollé. Enfin, un épiderme rosé, sensible et suintant, pourra peu à peu remplacer la couche kératinisée d'une grande partie de la plante du pied.

DUBREUILH a également décrit une forme kératosique de l'épidermophytie plantaire.

b) *Epidermophytides.* — La plupart du temps, compte tenu des éruptions à distance dues à une réin-

festation de l'épiderme par un nouveau parasite mycellial, on peut affirmer que l'épidermophytie des orteils provoque chez l'individu qui en est porteur un état allergique prouvé par la positivité de l'intra-dermo-réaction à la trichophytine (pour cette dernière, voir page 42).

C'est l'existence de cette allergie qui explique l'apparition de localisations secondaires stériles, éruptives et éminemment variables dans leur aspect.

WALTHAD, en 1928, constate une éruption des mains consécutive à un pied des sportifs. Il en souligne la stérilité bactériologique. Après avoir pratiqué une intra-dermo-réaction à la trichophytine, il obtient une violente réaction allergique, à la fois aux orteils et à la paume des mains, et peut ainsi affirmer que la localisation des mains est une épidermophytide hématogène. WERNER JADASSHON et S.-M. PECK, en 1929, PECK, en 1930, obtiennent dans de nombreux cas le même résultat et arrivent aux mêmes conclusions. Cette théorie est confirmée en tous points par le résultat à distance d'une thérapeutique efficace appliquée sur la lésion primitive. PAILLARD rapporte différentes observations dont les épidermophytides guérirent par le simple traitement de la lésion des orteils. Il en fut de même pour un prurit vulvaire intense et tenace.

Ces épidermophytides sont le plus souvent localisées, mais peuvent être généralisées, quoique beaucoup plus rarement.

— *Formes localisées.* — Elles se présentent la plupart du temps aux mains, mais on en a vu sur les bras, les cuisses (S. LOMHOLT), le tronc (RUETE et SCHOLTZ), à la vulve (PAILLARD) ; l'épidermophyton enfin, peut se trouver dans le sang (PECK) et il provoque alors parfois une curieuse réaction urticarienne, par sensibilisation à certaines substances alimentaires, fort bien tolérées auparavant, chez des sujets dont l'épidermophytie des orteils a créé l'intolérance (WHITE et TAUB).

L'aspect des épidermophytides, aux mains, peut être très variable, mais les formes les plus fréquentes sont :

— La dysidrose pure, sans desquamation ni érythème, avec des foyers de vésicules plus ou moins étendus. Le prurit se voit mais on ne note jamais une douleur franche comme dans la lésion initiale.

— Forme desquamante, ou *disidrosis lamellosa sicca,* assez semblable parfois à la desquamation observée au cours de la scarlatine. Cette forme ne se tient pas seulement à la paume des mains, mais peut en envahir le dos et les doigts.

Ici encore, on note du prurit, mais pas de véritable douleur.

Enfin, Du Bois (Genève), en 1940, a rencontré un faux érysipèle de la face sans signes thermiques, dû à une épidermophytie des orteils. Déjà, en 1937, Sulzberger avait décrit de faux érysipèles des jambes avec légère hyperthermie, guéris par la cure d'un pied des sportifs, faisant ainsi leur preuve d'épidermophytides.

— *Formes généralisées.* — Infiniment plus rares; on retrouve parfois une épidermophytie des orteils (ou des plis inguinaux) à l'origine d'un érythème généralisé ayant débuté aux mains, le plus souvent après un traumatisme quelconque. C'est un érythème papulo-vésiculeux ou lichénoïde ou squameux ou enfin scarlatiniforme.

c) *Complications diverses.* — Parmi celles-ci, les suppurations représentent les cas les plus fréquents. Nous avons déjà vu que dans les lésions dysidrosiques (page 29) le contenu des vésicules, sous l'influence d'un microbe pyogène, peut devenir progressivement purulent; c'est également par l'apport de ces microbes que les fissurations des lésions intertrigineuses peuvent se transformer en foyers suppuratifs profonds. On a même pu voir cette suppuration s'étendre à la faveur de l'ex-

tension du mycellium et réaliser une véritable fonte purulente de tout le pied.

Comme corollaire de cette infection, on voit également apparaître des lymphangites et des adénites inguinales. F.-A. DOLCE et W.-J. NICKERSON, en 1947, étudiant l'influence de l'inhibition respiratoire des dermatophytes, trouvèrent sur quarante-cinq malades trois cas de lymphangite, deux cas d'éruptions cutanées et deux cas de cellulite. Toutes ces complications apparurent dans des cas réputés aigus de pied des sportifs.

Enfin, nous avons eu la relation, par un médecin de notre connaissance, d'un cas d'épidermophytie des orteils ayant provoqué une phlébite du membre inférieur qui se termina par une embolie mortelle.

4. — DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Pour terminer cette étude clinique, nous indiquerons les maladies qui peuvent amener une confusion dans le diagnostic du pied des sportifs.

Tout d'abord, il faut éliminer la dysidrose pure qui ne présente jamais de filaments mycelliens et ne donne jamais d'éruptions secondaires, mais peut faire le lit de l'épidermophyton.

Le diagnostic différentiel avec les intertrigo interdigitaux à champignons lévuriformes, ou oïdiomycoses, est très difficile par la seule clinique. Seule la culture du parasite permet la différenciation. Encore y a-t-il des cas où un épidermophyton vient s'ajouter à un parasite levuriforme. RIVALLIER rappelle que, dans certains cas, des lésions d'aspect typiquement épidermophytique lui donnèrent toujours et uniquement des cultures levuriformes dans des ensemencements répétés.

Il faudra également écarter les divers types d'eczéma, les plaies torpides ou variqueuses.

Il est bon de rappeler que la syphilis secondaire peut produire des condylomes entre les orteils, donnant un tableau d'épidermophytie compliquée de suppuration.

L'hyperkératose de la plante des pieds se retrouve aussi dans la syphilis tertiaire, la blennorragie chronique et après l'administration d'arsenic.

Quant aux épidermophytides, elles peuvent simuler toutes les formes d'éruptions et d'eczéma; rappelons les faux érysipèles et le prurit génital déjà cités p. 36).

V. — **PATHOGENIE**

A. — CAUSES FAVORISANTES

a) Le pied des sportifs se trouve à tous les âges, sauf dans la première enfance. MATRAS rapporte un cas de six ans, PECK un de huit ans, PAILLARD un de soixante-et-onze ans. Cependant, c'est chez le jeune adulte, masculin plutôt que féminin, que le pied des sportifs est le plus souvent noté.

L'influence du milieu social paraît avoir plus d'importance; on relève moins de cas dans les classes pauvres et c'est surtout dans les milieux collectifs, tels que l'armée, les bateaux, les écoles et les prisons, qu'on trouve la plus grosse proportion d'épidermophyties des orteils.

b) La macération du pied joue un rôle très important et, avec elle, la transpiration. L'individu transpire anormalement soit par tare physiologique, soit par mauvais conditionnement de sa chaussure. A cet égard, la chaussure de cuir entièrement fermée est un danger pour un porteur d'épidermophytons. Il en est de même de la sandale de sport, dite « de tennis » ou « bains de mer », dont la semelle de caoutchouc et la toile imperméabilisée, sans ouvertures d'aération, sont particulièrement nocives; le développement des sports en a intensifié l'usage et ceci peut être une explication à la recru-

descence du pied des sportifs durant ces dernières années.

c) L'humidité d'origine extérieure joue aussi son rôle et de nombreux auteurs signalent que le simple fait de ne pas sécher soigneusement ses espaces interdigitaux, après le bain ou la douche, est une cause favorisante. A ce titre, la fréquentation des piscines et la saison chaude ont leur importance. S. LOMHOLT cite le cas de quatre-vingt dix-sept étudiants infectés simultanément par la fréquentation de la même piscine.

d) Les traumatismes, minimes le plus souvent, peuvent être à l'origine d'une infestation épidermophytique; une simple écharde de bois, l'éraflure de l'épiderme par une aspérité quelconque peut inoculer l'épidermophyton à la plante du pied ou aux orteils.

e) Certaines causes prédisposantes tiennent au pied lui-même. C'est d'abord l'alcalinité physiologique des espaces interdigitaux, alcalinité favorisant la pullulation mycelliale. Le pH des deux derniers espaces oscille entre 6,3 et 7,4. Ce taux est dû au fait que les orteils, fortement accolés, ne facilitent pas la bonne évaporation de la sueur [MARIONINI, LEVIN et SILVERO (1932), SIGAHOVA (1934)].

C'est ensuite la déformation presque constante des derniers orteils, soit en dedans, soit en dehors, qui amène une modification de la topographie des plis interdigitaux et leur irritation.

B. — INFESTATION

C'est donc une zone épidermique toujours affaiblie, pour une ou plusieurs raisons que nous venons de voir, que l'épidermophyton se fixe. Ceci explique que certains individus restent indemnes, dans un milieu certaine-

ment endémique, grâce à l'intégrité de leur épiderme et à une hygiène minutieuse.

La contagion de l'épidermophytie des orteils n'est cependant pas niable. Les porteurs d'épidermophytons essaiment les spores du parasite sur les stades, les plages, les piscines et autres lieux où il est courant de marcher pieds nus. Les individus prédisposés récoltent ces spores par la même pratique. KELLER, en 1927, a observé une épidémie sévissant dans un immeuble d'habitation où vingt personnes furent infectées.

A côté de l'inoculation d'individu à individu, nous notons le phénomène d'auto-inoculation permanente du malade par ses vêtements. Les spores déposées dans les chaussures et chaussettes maintiennent un état permanent d'infection contre lequel le seul traitement de la lésion cutanée serait vain si l'on n'y joignait une désinfection soigneuse des accessoires vestimentaires (voir traitement, page 45). Il est évident que si, dans une même famille, plusieurs membres utilisent en commun ces accessoires, nous pourrons observer des épidémies familiales, sans pour cela que ces personnes aient une seule fois posé un pied nu sur un stade ou dans une piscine.

Dès que le champignon pathogène s'est fixé sur l'épiderme favorable, il se met à croître avec rapidité; cette tendance à l'expansion rapide explique que plusieurs cas semblent éclater simultanément, alors qu'en réalité les derniers sujets infestés rattrapent rapidement les premiers dans l'évolution de leur mal; si bien qu'il est très difficile de déterminer quel fut le premier porteur et responsable de l'épidémie.

En même temps qu'il se développe, l'épidermophyton élimine un ferment kératolytique doué de toxicité. Cette dernière se traduit par une vive irritation locale et l'apparition de douleurs et brûlures déjà décrites (voir page 31). Ce ferment agissant en profondeur per-

met aux épidermophytons de gagner les couches profondes des cellules épidermiques, où on peut les retrouver par biopsie.

C. — ALLERGIE

Mais l'activité du parasite ne se borne pas à un simple effet local; il crée chez le parasité un véritable état allergique.

En 1902, PLATO puis NEISSER entreprenaient l'étude de cette allergie. Depuis, de nombreux auteurs français et étrangers ont apporté leur contribution à ces recherches. Citons, en particulier, l'école de JADASSOHN et BRUNO-BLOCH.

L'allergie de l'épidermophytie des orteils se traduit par la réaction du malade à l'injection intra-dermique de trichophytine.

a) *Qu'est-ce que la trichophytine ?*

En 1902, PLATO eut l'idée de triturer une culture âgée de trichophytons. Après filtrage et addition de 0,25 % d'acide phénique, il obtint une substance qu'il nomma trichophytine.

La nature de celle-ci est discutée. RIVALLIER ne la considère pas comme une toxine; il s'appuie sur le fait qu'aucun broyage, si complet soit-il, ne détruit les parois cellulosiques du champignon et que le liquide obtenu n'a jamais montré la moindre présence d'albumine. RABAU et RAVAUT pensent qu'il s'agit d'un produit mixte de sécrétion et d'excrétion, d'une association d'exo et d'endotoxines.

Chimiquement, la trichophytine est très stable; elle est lévogyre et passe à travers le filtre Chamberlan (TRUFFI). C'est un polysaccharide, sans corps albumi-

noïdes; elle ne réduit pas la liqueur de Fehling et sa désintégration produit de la glycosamine.

Biologiquement, c'est par la voie intra-dermique, à l'exclusion de toute autre, qu'on obtient des réactions nettes et valables.

b) *Technique de l'intra-dermo-réaction.*

Après décapage de la peau dans la région deltoïdienne, on injecte à l'aide d'une seringue de Barthélemy un à deux dixièmes de cc. de trichophytine, de préférence brute. A proximité, on fait une injection témoin de sérum physiologique. On peut également pratiquer une injection de trichophytine au voisinage des lésions, à la face dorsale des orteils par exemple.

Au bout de vingt-quatre heures la réaction s'amorce, pour s'épanouir en quarante-huit heures sous l'aspect d'une papule rose d'un centimètre de diamètre, puis d'un nodule violacé entouré d'une large zone érythémateuse. Au toucher, on a l'impression d'une infiltration profonde de l'épiderme. Cette infiltration ne doit pas manquer pour qu'on puisse affirmer la positivité de la réaction. Cette éruption persiste de quinze à vingt jours, en s'atténuant progressivement.

L'intra-dermo-réaction provoque également une modification de la lésion des orteils. Les tissus malades s'infiltrent, se colorent, parfois même se nécrosent, traduisant la réaction de l'organisme tout entier contre ce nouvel apport toxique.

Toutefois, en ce qui concerne l'épidermophytie des orteils, nous ne pouvons pas prétendre à des résultats formels. En effet, si cette intra-dermo-réaction est très fidèle en ce qui concerne le groupe des microïdes, les champignons du kérion et les teignes, elle est beaucoup moins fidèle en matière de favus, de microspores et d'épidermophytons.

Néanmoins, cette intra-dermo-réaction reste une épreuve utile dans le diagnostic du pied des sportifs; on peut, en effet, tenir compte de la spécificité très nette de la trichophytine; comme pour la réaction de Bordet-Wassermann, on peut dire : réaction négative = expectative, réaction positive = certitude.

D. — EPIDERMOPHYTIDES

La notion de réaction générale de l'organisme à l'infestation mycelliale nous amène à considérer le mode de formation des épidermophytides. SCHRAMEK, en 1914, VON GRAFFENRIED, en 1918, constataient que, chez des malades atteints d'épidermophyties simultanées des pieds et des mains, les lésions de ces dernières étaient régulièrement stériles. Après avoir invoqué à tort les lavages plus soigneux des mains pour expliquer cette stérilité, les auteurs, WILLIAMS entre autres, comparent ces lésions sans germes aux trichophytides de BLOCH. Ainsi se trouve admise la théorie hématogène de la formation des épidermophytides. A l'appui de cette dernière, PECK a apporté une hémoculture positive d'épidermophytons. WHITE et TAUB (1932) citent dix-huit cas d'érythèmes par sensibilisation alimentaire chez des porteurs de pied des sportifs.

VI. — **TRAITEMENTS**

Nous allons, pour terminer, passer en revue les traitements proposés par les différents auteurs. L'impression générale qui se dégage est une indécision et un tâtonnement qui nous fait regretter la belle spécificité de certains médicaments, par exemple de l'émétine vis-à-vis des amibes.

Nous verrons successivement la prophylaxie et le traitement hygiénique, les traitements physiothérapique et chimiothérapique.

A. — PROPHYLAXIE ET HYGIENE

Comme nous l'avons vu en pathogénie, le pied des sportifs est d'abord une affaire de peau et non de muscles ou de sang. Il faut donc préserver notre peau du contact du parasite. F.-F. LOWENFISH nous dit : « L'organicule peut se tenir à l'affût sur les planches, les tapis, le sol, le sable, etc... Etre propre n'est pas suffisant pour éviter cette pénible affection... Il est essentiel de porter ses propres pantoufles chez soi. Les sandales dans les piscines, gymnases et plages sont essentielles dans la prophylaxie ». D'autre part, compte tenu de l'inoculation par les vêtements (page 41), il est de toute nécessité d'observer de strictes règles d'hygiène : changements très fréquents de chaussettes, formolisa-

tion de celles-ci et des chaussures avec une solution faible; KADISH conseille d'employer l'alcool thymolé à 1 % ; HENDERSON et AYRES préconisent les fumigations à la formaline; le premier nommé place les chaussures infectées, dans une boîte étanche contenant le désinfectant, pendant une nuit, puis les laisse à l'air pendant vingt-quatre heures avant nouvel usage.

B. — METHODES PHYSIOTHERAPIQUES

a) *Iontophorèse.*

Tout récemment, E.-D. FREIS (1946) a utilisé : « Un circuit électrique simple, fournissant un courant de bas milliampérage. Un rhéostat est mis en série avec une batterie sèche de 45 volts et un milliampèremètre dont l'échelle va de 0 à 30 milliampères. L'électrode négative est couverte d'une gaze imprégnée d'une solution saline sur laquelle le malade pose la main à plat. L'électrode positive est reliée au moyen d'une mince feuille de cuivre à un bassin en porcelaine contenant soit de la formaldéhyde à 1 %, soit une solution de sulfate de cuivre à 1 % également. Le malade plonge les pieds dans le liquide, sa main étant sur la gaze de l'électrode négative. Durée de la séance : vingt minutes. Le rhéostat est réglé sur 10 à 12 m. a.

Les malades ayant des affections légères subirent deux ou trois séances à la formaldéhyde, une par jour quotidiennement, cependant que les malades plus sérieusement atteints recevaient trois ou quatre séances, une par jour, tous les deux jours. Avec le sulfate de cuivre, les séances étaient plus nombreuses.

Les zones crevassées et macérées entre les orteils étaient protégées entre les séances par l'insertion de coton hydrophile. Les zones décapées ou infectées secon-

dairement furent traitées par un baume au sulfathiazol à 5 % appliqué après les iontophorèses. Ces applications n'étaient utilisées que dans de très courtes périodes pour éviter le danger de la réaction de sensibilisation au sulfathiazol.

La vaseline fut utilisée dans les zones de peau qui se crevassaient par excès de sécheresse. Elle ne fut pas utilisée pendant les jours de traitement, constituant une entrave au courant iontophorétique.

Si la formaldéhyde et le sulfate de cuivre se montrèrent très actifs dans le traitement des mycoses superficielles, chacun se révéla avoir un champ d'action propre.

La formaldéhyde fut plus active dans les cas d'hyperhydrose sans complications et dans les épidermophyties de moyenne importance. L'inhibition des glandes sudorales ne fut pas définitive, l'effet durant trois à quatre semaines environ, mais le soulagement extraordinaire des malades les poussait à réclamer des applications répétées pendant la saison chaude. Les malades atteints modérément obtinrent une amélioration en trois séances. Les lésions disparurent habituellement sans autre traitement dans les quinze jours qui suivirent la dernière application.

La formaldéhyde en ontiophorèse, cependant, fut moins satisfaisante que le sulfate de cuivre dans le traitement des lésions importantes comprenant des excoriations extensives. Elle était trop caustique sur les lésions ouvertes, causant de la douleur et une réaction inflammatoire. On se trouva bien également de traiter les infections secondaires durant les deux ou trois premiers jours par des applications de compresses chaudes, l'incision des vésicules purulentes et l'administration per os de sulfadiazine (1 gr. trois fois par jour), avant de commencer l'iontophorèse... Il est douteux que l'iontophorèse agisse seulement par effet fun-

gicide puisque les réactions cutanées de l'eczéma sont aussi influencées que celles du pied des sportifs. On ne sait rien du mode d'action de cette méthode sauf qu'elle cause la desquamation de la couche cornée des portions malades et conduit à une cessation relativement totale de la sudation... ».

De leur côté, GABRIELSEN et BENT, en 1945, avaient également étudié l'iontophorèse au cuivre. Considérant que l'action de cette méthode de traitement s'exerçait sur le parasite lui-même et toujours d'une manière insatisfaisante, ils concluaient : « La cause de la faillite de la méthode ne réside pas dans un manque d'effet toxique des ions cuivres sur les épidermophytes. Les expériences in vitro montrent, en effet, que 0,01 % de cuivre ++ suffisent à tuer les spores des épidermophyton interdigitale les plus résistants en dix jours. Ceci cependant est vrai seulement quand les spores se tiennent dans des milieux pauvres en protéines. Dans des milieux riches en protéines, la concentration d'ions-cuivre fungicides est bien moins grande, car là, quelques-uns de ces ions se combinent aux molécules protéiniques et sont rendus inutilisables. On peut présumer que la faillite de l'iontophorèse cuivrique réside dans le fait que, dans la peau, le mycellium est situé dans un milieu riche en protéines où seulement un petit pourcentage des ions-cuivre qui y pénètrent va assez loin pour exercer son action toxique sur les hyphes ».

b) *Radiothérapie.*

Il nous paraît intéressant de signaler l'utilisation par MUSKATBLIT, en 1946, de séances de roentgenthérapie à doses fractionnées (75 r.), à intervalles hebdomadaires, sur un cas d'association de *E. rubrum* et de *E. interdigitale* (voir page 26). Ces radiations, associées à l'acide salicylique à 5 %, en applications locales, amenèrent la guérison de la malade.

C. — METHODES CHIMIOTHERAPIQUES

Le traitement chimique de l'épidermophytie des orteils en est encore à la période des essais et des controverses. Bien des produits ont été préconisés; aucun n'a rallié l'unanimité des suffrages. Nous nous appliquerons ici à donner la liste de tout ce qui a été tenté en la matière, en développant particulièrement certains essais récents qui paraissent, dans leur ensemble, avoir eu des résultats encourageants.

a) *Méthodes diverses.*

1. — L'alcool iodé à 2 % en badigeonnage est le plus généralement utilisé contre les affections mycelliales de la peau. Il est largement prescrit dans le pied des sportifs, mais a subi des échecs. Encore reste-t-il une des armes les plus sérieuses contre les épidermophytons.

2. — Les acides salicylique (à 2 %), borique (à 3 %), tartrique (à 3 %), benzoïque (Loos) sont affectés par certains auteurs désireux de lutter contre l'alcalinité des espaces interdigitaux.

3. — Deux bains de pieds par jour avec une solution tiède de permanganate de potasse, suivis d'une application après séchage de :

Soufre précipité		10 gr.
Oxyde de zinc		20 gr.
Talc		20 gr.
Glycérine.		
Alcool à 60°	ââ	25 gr.
Eau distillée		

(Hruszek)

4. — L'extrait de roténon en badigeon (Schneidert).

5. — Acides gras cuivriques de faible pH (Aretz).

6. — Eosine à l'alcool, à 2 % dans l'alcool à 80° (GOUGEROT).

7. — Hyposulfite de soude à 5 % suivi d'acide tartrique à 3 % (Cl. SIMON).

8. — Tétraiodométhénamine (SHARLIT et HIGHMAN).

9. — Cultures de *B. subtilis* en applications locales (CHAMBERS et WEIDMANN).

10. — Enfin, citons au hasard l'association : iode + huile de girofle + huile de cannelle, le borax, le thymol.

11. — Métacrésylacétate; employé une ou deux fois par jour sur des tampons de laine d'agneau par WEIDMANN et GLASS. Les mêmes auteurs employèrent également :

Acide borique	5 gr.
Talc pulvérisé	95 gr.

et citent la formule en honneur dans l'armée américaine pendant la dernière guerre :

Acide borique	6 gr.	3 applications par semaine
Acide salicylique	2 gr.	
Stéarate de zinc	3 gr.	
Aluminium dessiqué ...	1 gr.	
Amidon	10 gr.	
Talc pulvérisé	78 gr.	

Ils utilisèrent également :

Acide salicylique	3 gr.	une application soir et matin
Acide benzoïque	12 gr.	
Vaseline purifiée qsp ..	100 gr.	

— Iodocholéate à 20 %, une application matin et soir.

— Iodure mercurique de potassium à 0,5 % additionné de 2,5 % d'hydroxyde de soude. Même mode d'emploi.

b) *Calomel.*

En 1942, B. SORENSEN, tenant compte de la puissance antiseptique du calomel semblable à l'effet oligodynamique des métaux, pensa à utiliser ce produit dans les cas de pied des sportifs : « En présence de sels et de protéines, le calomel est capable de maintenir une concentration d'ions faible mais constante; cependant, même quand appliqué en larges quantités, il ne produit pas d'irritation locale de la peau. Le calomel est aussi très effectif contre le champignon pathogène ». Comme résultat de ses expériences, l'auteur montre que 0,005 mgr. par cm^2 sont suffisants pour prévenir toute poussée de mycellium sur une boîte d'agar-agar fraîchement ensemencée.

Une pommade contenant 33 % de calomel fut essayée dans un traitement ambulatoire de soixante-huit malades ayant des signes cliniques d'épidermophytie des orteils (à l'exclusion de cas de dysidrose et d'eczéma en évolution). Vingt-huit patients furent tenus à l'abri par un traitement périodique et, dans un seul cas, la lésion persista en dépit du traitement. Huit récidives furent observées, de six semaines à dix mois après l'arrêt de celui-ci.

En collaboration avec T. JENSEN, B. SORENSEN nous apporte un autre document pratique nous montrant la grande valeur du calomel. Voici son observation : « Le matériel comprenait trente malades hospitalisés pour épidermophytie des pieds et des orteils; les cas pouvaient être divisés en deux groupes : vingt lésions extensives notoirement eczématisées, dysidrosiformes et dix lésions intertrigineuses modérément eczématisées. La pommade employée avait la composition suivante :

Acide borique		20 gr.
Calomel.		330 gr.
Vaseline		100 gr.
Lanoline	ââ	275 gr.
Eau		

A cela, de l'acide salicylique fut ajouté (0,5 à 5 %, le plus souvent 2,5 %) dans une quantité variant selon la nature du cas, de manière à augmenter l'effet kératolitique de la pommade.

Une couche épaisse de pommade fut étendue sur des bandes de linon souple non décati qui furent enroulées autour des zones attaquées. Le pansement était défait deux fois par jour et, en même temps, les plus grosses vésicules étaient ouvertes, les pustules crevées et la peau macérée était détachée de manière à faciliter la pénétration de la pommade.

Sur les vingt malades les plus sérieusement touchés, onze se remirent complètement, en quatorze jours en moyenne (la plus longue période de traitement dura moins d'un mois). Les neuf autres sortirent de l'hôpital avec des restes insignifiants de leurs lésions, après une durée moyenne de trente-trois jours de traitement. A un nouvel examen, quatre ou cinq mois plus tard, la récidive ne fut relevée que dans 33 % des cas.

Sur huit des dix cas légers, la guérison complète fut obtenue après une durée de traitement moyenne de douze jours. Pas de récidives. Deux cas du type eczéma interdigital hyperkératosique de DUBREUILH ne répondirent pas du tout à ce traitement.

c) *Amycène.*

En juin 1945, K. HOLM exposait dans « Acta Dermato-Venereologica », une étude soignée, mettant en lumière la valeur de la pommade d'amycène, mais battant en brèche l'efficacité présumée des acides salicylique et autres. Il divisa ses malades en deux groupes dont l'un fut traité avec la pommade d'amycène simple, l'autre avec la même, plus 3 % d'acide salicylique. Tous les malades subirent avant cela cinq applications d'iontophorèse. « Comme nous allons le voir, les deux groupes de malades ont subi un traitement parallèle

et parfaitement uniforme. Pendant la période de traitement, dans chaque cas, la recherche des champignons (microscope et cultures) fut faite chaque semaine. Après la disparition du mycellium, au moins deux recherches supplémentaires furent effectuées à un intervalle d'une semaine au moins, le plus souvent de quinze jours.

La formule de la pommade d'amycène est :

Paraoxybenzoate d'éthyle	5 gr.
Acide salicylique	3 gr.
Paraffine liquide	32 gr.
Emplâtre à l'oxyde de zinc	52 gr.
Vaseline	8 gr.

A côté du traitement des lésions de la peau interdigitale, les malades reçurent des instructions détaillées pour la désinfection de leurs chaussettes et de leurs chaussures.

— Pommade d'amycène à l'acide salicylique.

Au total, vingt-trois malades furent traités par ce remède; dix-sept furent guéris, alors que six cas furent réfractaires.

La réaction à la trichophytine mesurait de 4 mm. à 30 mm. de diamètre, 14 en moyenne.

Le traitement dura de vingt et un à cent dix-sept jours, en moyenne quarante-neuf.

L'intervalle entre le début des soins et la disparition du mycellium varia entre huit et soixante-trois jours, en moyenne vingt-six.

— Pommade d'amycène sans acide salicylique.

Sur les vingt-trois malades traités par ce remède, dix-huit furent guéris, alors que cinq cas furent réfractaires.

La réaction à la trichophytine mesurait de 5 à 40 mm., en moyenne 16.

Le traitement dura de quinze à cent trente-sept jours, en moyenne quarante-neuf.

L'intervalle entre le début des soins et la disparition du mycellium varia entre six et trente-quatre jours, en moyenne vingt-deux.

— Conclusion : chez les malades examinés, l'effet thérapeutique obtenu a été le même (avec les deux pommades différentes). Cela vient en contradiction des expériences rapportées par d'autres auteurs (M. ANDERSEN et M. PLESNER) ayant utilisé des remèdes où la présence d'acide salicylique aurait joué un rôle décisif... La pommade d'amycène s'est montrée très efficace dans le traitement de l'épidermophytie des orteils et son action doit être attribuée au paraoxybenzoate d'éthyle ».

d) *Benjoin.*

Plus près de nous encore, Lucien JAME, dans la « Gazette des Hôpitaux » du 4 janvier 1947, expose le traitement d'un malade dont l'épidermophytie des orteils se traduisait particulièrement par « un prurit féroce à prédominance vespérale ». Tous les traitements ayant échoué, le malade reçut des applications de teinture de benjoin pure.

« Dès les premières applications, écrit JAME, le prurit si tenace disparut. Puis les lésions épidermiques s'amendèrent, la peau reprenant progressivement un aspect normal qui n'avait pas été observé depuis de nombreuses années. Actuellement, après un traitement qui s'échelonne sur deux mois, il ne reste plus qu'un léger épaississement du pli interdigital, séparant les quatrième et cinquième orteils. Il y a lieu de noter l'amélioration parallèle de l'onyxis mycosique que présentaient les ongles des gros orteils.

Pendant quinze jours, les applications de teinture de benjoin furent quotidiennes, ensuite tri puis bi-hebdomadaires. Elles sont pratiquées actuellement une fois

par semaine, afin de consolider la guérison. Les applications sont faites le soir au coucher, après un bain savonneux, avec un tampon de coton en débordant largement les lésions et en insistant sur les plis où gîte le parasite.

Comment agit la teinture de benjoin ? On sait que le benjoin contient 14 à 35 % d'acide benzoïque et 2 à 3 % d'acide cinnamique. La teinture, légèrement acide, contient une proportion d'environ 5 % d'acide benzoïque. Mais sa composition est complexe et son pouvoir antimycosique est dû probablement aux substances balsamiques associées. La teinture de benjoin s'étale et adhère largement à la peau comme un vernis. Cette propriété renforce certainement son activité antiparasitaire ».

e) *Acides gras.*

Enfin, nous terminerons avec le rapport tout récent de SULZBERGER et KANOFF (1947) sur l'efficacité réelle de certains acides gras et de leurs sels dans la prophylaxie et le traitement du pied des sportifs. Ces deux auteurs choisirent comme terrain d'étude le pénitencier de Heart's Island (U. S. A.). « Cet article résume les résultats d'une grande série d'expériences... La méthode employée consista en l'application simultanée de deux différents produits, un sur chaque pied, sur des lésions symétriques, bilatérales, et dans l'évaluation de leur efficacité réciproque ».

Les produits furent choisis parmi les formules suivantes :

(A) =

Undecylenate de zinc.	20 (1)
Talc purifié	76
Acide undecylenique	2
Dibenzo-thio-indigo (rouge)	2

(1) Tous les chiffres expriment le nombre de grammes.

(B) =

Propionate de soude	20
Talc purifié	79,5
Polychloro-phtalocyanure de cuivre.	0,5

(C) =

Propionate de calcium	15
Propionate de zinc	5
Talc purifié	79,5
Polychloro-phtalocyanure de cuivre.	0,5

(D) =

Acide undecylenique	5
Triethanolamine	3
Undecylenate de zinc	18
Propyene glycol	110
Carbowax 4.000	29,6
Carbowax 1.500	19
Eau distillée	115
Dibenzo-thio-indigo.	0,4

De plus, les poudres suivantes furent inclues dans les expériences :

(a) =

Acide salicylique (poudre)	2
Acide borique (poudre impalpable)	6
Stéarate de zinc	3
Talc purifié	86,5
Dibenzo-thio-indigo (rouge)	2
Polychloro-phtalocyanure de cuivre.	0,5

(b) =

Diodoquin (spec. phar. amér.)	5
Talc purifié	95

(formule de Diodoquin = 5 : 7-diiodo-8-hydroxy-quinoline à 63,9 % d'iode).

(c) =

Vioforme (spec. phar. amér.) ..	1 à 3
Talc purifié	99 à 97

(formule de Vioform = iodo-chloro-oxyquinoline).

(d) =

Bicarbonate de soude	10
Borate de soude	5
Kaolin	35
Talc purifié	38
Perborate de soude	10
Dioxyde de titane	1
Chlorothymol	0,5
Salicylate de méthyle	0,5

Et voici le compte-rendu des expériences :

« A Heart's Island, durant l'été de 1945, soixante-dix hommes, chez qui les deux pieds montraient un degré égal d'infection mycosique, furent traités avec la formule (D) sur un pied et la formule (A) sur l'autre. Sur quinze d'entre eux, le pied traité par la formule (D) guérit en moyenne une semaine plus tôt que l'autre pied traité par la formule (A).

Sur neuf hommes, ce fut l'inverse, avec dix jours d'avance.

Sur quarante-quatre hommes, le résultat fut égal dans les deux cas.

Enfin, deux hommes sortirent du pénitencier avant la fin du traitement.

En résumé :

— Investigations intensives par la méthode des comparaisons couplées, suivies par une large expérience clinique sur un nombre important d'hommes.

— L'usage prophylactique et thérapeutique de l'acide undécylénique-undécylénate en poudre a montré

qu'on pouvait, grâce à lui, réduire la vitalité des épidermophytons dans 85 % des cas.

Les huit agents suivants furent comparés dans leur efficacité. Les voici dans leur ordre de valeur décroissante :

— Poudre d'acide undécylénique-undécylénate (D) et (A).
— Diodoquin (b).
— Vioforme (c).
— Poudre calcium + propionate de zinc (C).
— Poudre de propionate de soude (B).
— Poudre accessoire (d).
— Poudre acide salicylique + acide borique (a).
— Poudre de talc pure.

— Aucune différence sensible entre les résultats thérapeutiques des formules (A) et (D) ».

VII. — CONCLUSIONS

Le « pied des sportifs » (athlete's foot), n'est pas toujours identifié, faute de penser plus souvent aux épidermophytons.

La pratique de l'intra-dermo-réaction à la trichophytine est recommandée chez des sujets se plaignant de maux de pieds.

Le traitement est souvent décevant.

La fréquence de cette affection tend à augmenter.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
JOANNON

Vu et Permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris :
SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

(1) Ajello (L.), Keeny (F.-L.), Broyles (E.-N.). — Incidence of tinea pedis in of men entering military life. (*Bulletin John Hopkin's Hospital*, 77, pp. 440-447, december 1945).

(2) Dolce (F.-A.). — Mycotic infections of the feet among soldiers. (*Military Surgeon*, 97, p. 152, august 1945).

(3) Dolce (F.-A.) et Nickerson (W.-J.). — Treatment of mycotic infections by inhibiting respiration of dermatophytes. (*Arch. of Derm. and Syph.*, 55, p. 379, march 1947).

(4) Duncna. — Tinea pedis. (*Monthly Bull. Min. of Health and Emergency*, 5, pp. 76-80, April 1946).

(5) Duranteau. — Contribution à l'étude des processus d'immunité et de sensibilisation dans les épidermophyties. (*Thèse*, Paris 1942).

(6) Epstein (E.). — Dermatologic practice in a station hospital in southern California. (*Arch. of Derm. and Syph.*, 52, p. 21, July 1945).

(7) Freis (E.-D.). — Treatment of dermatophytosis and hyperhydrosis with formaldedyde and cupric sulfate inontophoresis. Ion transfer. (*Arch. of Derm. and Syph.*, 53, pp. 33-38, January 1946).

(8) Gabrielsen (E.-K.) et Bent (S.). — Is treatment of dermatophytosis of the foot sufficient ? (*Acta Dermato-venereologica*, XXV, 5, Mars 1945).

(9) Gougerot. — Complexe épidermique des pieds et des mains (*Journal du Praticien*, 19 juin 1929).

(10) Gougerot. — Complexe palmo-plantaire. (*Société de Dermatologie*, 1936).

(11) Gougerot, Blum et Duche. — Trichophytie circinée due au trichophyton rubrum. (*Soc. de Derm.*, 11 Février 1937).

(12) Gougerot et Burnier. — (*Soc. de Derm.*, 2 Avril et 14 Mai 1936).

(13) Gray (A.). — Tinea pedis. (*Month. Bull. Min. of Health and Emer.*, 5, pp. 100-104, May 1946).

(14) Gregorio (A.). — Quelques considérations sur le véritable pied athlétique. (*Sem. Méd.*, T. 49, n° 6, 5 Février 1942).

(15) Greenwood et Rockwood. — Iontophoresis of copper sulfate in cases of proved infections. (*Arch of Derm. and Syph.*, 44, p. 800, November 1941).

(16) Holm (K.). — Treatment of dermatophytosis by systematic research of fungi. (*Acta Derm. Vener.*, XXV, 5, Mars 1945).

(17) Jame (L.). — Le traitement de l'épidermophytie interdigitale par la teinture de benjoin. (*Gazette des Hôpitaux*, 4 Janvier 1947).

(18) Jensen (T.) et Sorensen (B.). — Calomel as antimyotic. (*Acta Derm. Vener.*, T .23, n° 3, Avril 1942).

(19) Keeny iE.-L.), Ajello (L.), Langford (E.), Mary (L.). — Sodium cuprylate; new and effective treatment of feet. (*Bull. John Hopkin's Hosp.*, 77, pp. 422-436, December 1945).

(20) Koven (A.-L.). — Facts about athlete's foot. (*Hygeia*, 24, pp. 828-829, November 1946).

(21) Salazar Leite. — Experimental results of attempts at inoculation of various strains of fungi causing tinea pedis. (*Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 18, pp. 464-467, Dec. 1940).

(22) Lowenstein (F.-P.). — Ringworm of scalp and athlete's foot. (*Hygeia*, 24, 20 Jan. 1946).

(23) Montpellier (P.). — Mycoses et pseudo-mycoses du pied en Algérie. (*Thèse*, Bordeaux, 1914).

(24) Djelaleddin Moukhtar. — Trichophytie palmo-plantaire. (*S. Dermatologie*, T. 8, pp. 41 et 357, 1852).

(25) Muskatblit. — Dermophytosis due to combined infection with trichophyton interdigitale and trichophyton purpureem. Report of a case. (*Arch. of Derm. and Syph.*, 54, p. 558, Nov. 1946).

(26) Nickerson (W.-J.). — Inhibition of fungous respiration. (*Science*, 103, pp. 484-486, 19 April 1946).

(27) Nickerson (W.-J.) and Chadwick (J.-B.). — On the respiration of dermatophytes. (*Arch. Biochem.*, 10, pp. 81-99, May 1946).

(28) Nickerson (W.-J.), Irving (L.) and Mehmert (H.-E.). — Sandals and hygien, and infections of feet. (*Arch Derm. and Syph.*, 52, pp. 365-368, Nov.-Dec. 1945).

(29) — Effect of wearing sandals in reducing foot infections. (*Air Surgeon Bull.*, 2, pp. 120-121, 1945).

(30) Paillard (R.). — Clinique et mycologie des épidermophyties interdigitales. (*Thèse*, Genève, 1941).

(31) Petersen (J.-S.). — Feet first. (*Hygeia*, 24, n° 5, May 1946).

(32) Rabeau. — Société de Dermatol., 1936.

(33) Rivallier. — *Paris Médical*, Janvier 1935.

(34) Rosenau (M.-J.). — Preventive medecine and hygien., 1940, p. 426.

(35) Sorensen (B.). — New remedy against mycosis of the foot. (*Acta Derm.-Vener.*, 23, 3, Avril 1942).

(36) Sulzberger (M.-B.) and Kanof (A.). — Comparative avaluation of preparations for fungous infections of feet. (*U.S. Navy Monthly Bull.*, 46, pp. 822-833, June 1946).

(37) — Undecylenic and propionic acids in the prevention and treatment of dermatophytosis. (*Arch. of Derm. and Syph.*, 55, p. 391, March 1947).

(38) Tzanc, Sidi et Paillas. — Mycoses du pied. Traitement par instillations intraveineuses de solution de lugol. Guérison. (*Bull. Soc. Derm.*, T. 46, n° 2, p. 104, Février 1939).

(39) Weidman (F.-D.). — Laboratory aspects of dermatophytosis. (*Arch. of Derm. and Syph*, 15, p. 415, April 1927).

(40) Weidman (F.-D.) and Glass (F.-A.). — Dermatophytosis and other forms of intertriginous dermatitis of feet; comparison of therapeutic methods. (*Arch. of Derm. and Syph.*, 53, pp. 213-225, March 1946).

R. Foulon, Imprimeur, 29, Rue Deparcieux. — Paris 14e